

(CHE3S)

(2312-3)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2021.

Second Year – Third Semester

Part II – Chemistry

Paper III – INORGANIC AND ORGANIC CHEMISTRY

Maximum : 75 marks

Time : Three hours

SECTION A — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions, choosing ONE from each Unit.

1. (a) Explain the oxidation states and catalytic properties of d-block elements.
d-బ్లాక్ మూలకముల ఆక్సికరణ స్థితులు మరియు ఉత్ప్రేరక ధర్మాలను వివరింపుము.

Or

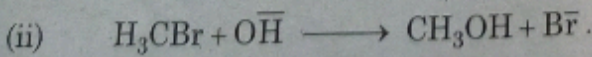
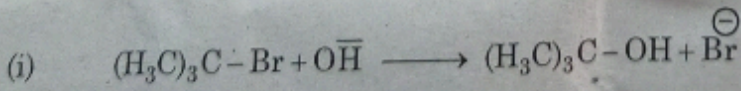
- (b) Explain free electron theory and valence bond theory.
స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతమును మరియు వేలన్సి బంధ సిద్ధాంతమును వివరింపుము.

2. (a) What are metal carbonyls? Explain the structures of Ni(CO)₄ and Fe(CO)₅.
లోహ కార్బోనైల్ అనగానేమి? Ni(CO)₄ మరియు Fe(CO)₅ ల నిర్మాణాలను చర్చించుము.

Or

- (b) What is lanthanide contraction? What are its consequences?
లాంథనైడ్ సంకోచము అనగానేమి? దాని పర్యవసానాలు ఏవి?

3. (a) Discuss the mechanisms of the following reactions.
ఈ క్రింది చర్యల సంవిధానాన్ని చర్చించండి.



Or

- (b) Write any two preparation methods of phenol? Explain about Riemer-Tiemann reaction.

ఫినాల్ యొక్క ఏదైనా రెండు తయారీ విధానాలను వ్రాయండి. రీమర్-టైమన్ చర్యను వివరింపుము.

4. (a) Explain Aldol condensation and Perkin reaction with mechanism.
ఆల్డల్ సంఘననము మరియు పెర్కిన్ చర్యలను చర్యా విధానము ద్వారా వివరింపుము.

Or

(b) Explain different types of reduction reactions in carbonyl compounds.
కార్బోనిల్ సమ్మేళనాలలో జరిగే వివిధ రకాల క్షయకరణ చర్యలను వివరింపుము.

5. (a) Explain the preparation methods of carboxylic acids.
కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల తయారీ పద్ధతులను వివరింపుము.

Or

(b) Explain about preparation method and any two synthetic applications of aceto acetic ester.
ఎసిట్ ఎసిటిక్ ఎస్టర్ యొక్క తయారీ మరియు వాటి ఏవైనా రెండు సంశ్లేషణ అనువర్తనాలను గూర్చి వ్రాయుము.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions from the following.

6. Write notes on n-type and p-type semi conductors.
n-రకపు మరియు p-రకపు అర్ధ సంవాహకాలు గూర్చి వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

7. Explain about the magnetic properties of f-block elements.
f-బ్లాక్ మూలకాల అయస్కాంత ధర్మాలను వివరింపుము.

8. Explain about the identification of alcohols.
ఆల్కహాల్లను గుర్తించే పద్ధతులను వివరింపుము.

9. Explain Pinacol-Pinacolone rearrangement with mechanism.
పినకోల్-పినకోల్-న్ పునరమరికను చర్యా విధానము ద్వారా వివరింపుము.

10. Explain Benzoin condensation with mechanism.
బెంజాయిన్ సంఘనన చర్యా విధానము ద్వారా వివరింపుము.

2

11. Write notes on the following reactions:
క్రింది చర్యలపై వ్యాఖ్య వ్రాయుము:

(a) Hunsdicker reaction.
హన్స్డికర్ చర్య

(b) Schmidt reaction.
ష్మిట్ చర్య

12. Write about tollens test and fehling's test.
టాలిన్స్ పరీక్ష మరియు ఫెలింగ్స్ పరీక్ష గూర్చి వ్రాయుము.

13. Write the comparison between Lanthanide and actinides.
లాంథనైడ్లను మరియు ష్ట్రోన్యైడ్లను పోల్చి చూడుము.

(2312-3)

3